



438145

12 JUN 1977

Int. Cl.: C23F; H05K

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un

PATENTE DE INVENCION.-

SOLICITANTE: ORBAICETA, S.A.

RESIDENCIA: Ctra. Zaragoza Km.3 PAMPLONA.-

ENUNCIADO: PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR UNA
CAPA PROTECTORA A LOS CIRCUITOS IMPRE
SOS DE ALUMINIO UTILIZADOS EN CALEFA-
CCION.

Prioridad: Patente n.º del



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva, que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).



1 Los circuitos impresos utilizados para calefa-
cción tienen constituido el circuito en sí a base de alumi-
nio químicamente puro, metalizado a pistola sobre la super-
ficie de una placa soporte, que normalmente se compone de
5 una placa base de acero recubierta de esmalte vitrificado.
Este esmalte cumple la función de aislar al acero del cir-
cuito y además facilita la adherencia de dicho circuito, ya
que el aluminio fundido y proyectado por pistola metaliza-
dora, choca y se clava parcialmente en el esmalte previamen-
10 te llevado a un estado semipastoso.

 Debido a la naturaleza del material empleado y
del procedimiento de aplicación, estos circuitos presentan
varios problemas. El más importante es la oxidación del -
aluminio por el ataque de los agentes atmosféricos. El óxi-
15 do de aluminio tiene una resistividad tan alta que, si se -
forma en suficiente cantidad, llega a poder considerarse -
como no conductor, cortando el paso de corriente e inutili-
zando el circuito. La formación de esta cantidad es cues-
tión de tiempo y de las condiciones corrosivas del ambien-
20 te.

 Otro problema de este circuito es la facilidad
de rayado. Este es debido a la blandura del aluminio y a -
que esta capa está constituida por granos débilmente solda-
dos entre sí debido al enfriamiento experimentado para cuan-
25 do chocan con el esmalte. Según esto, el rayado arranca fa-
cilmente estos granos y puede llegar a cortar el circuito
por el escaso espesor de capa aplicado, con lo cual queda-
ría también inutilizado el circuito.

 Finalmente deben de soldarse al circuito, -
30 unos terminales para conexión a la instalación eléctrica -



1 del aparato. Debido al escaso espesor de la capa, no pueden
emplearse las técnicas corrientes de soldadura del aluminio.
Según esto, la soldadura empleada es con estaño, pero el es
taño no tiene buena soldabilidad con el aluminio, siendo -
5 necesario aplicar, sobre la zona de terminales, una capa de
cobre. Esta capa se aplica también por metalizado, lo que -
lleva a un calentamiento de dicha zona con el resto de pla
ca frío. En consecuencia se debilita en esa zona la adheren
cia del esmalte sobre la placa de acero, pudiendo saltar -
10 con suma facilidad. Si el esmalte salta, en el caso más fa
vorable queda inutilizado el circuito; pero en otro caso me
nos favorable, pierde la placa de aislamiento, pudiendo que
dar sometida a tensión con el consiguiente riesgo para el -
usuario.

15 El procedimiento, objeto del presente invento,
consiste en aplicar sobre el circuito de aluminio una capa
o film de otro material, que proteja al aluminio de la oxida
ción, tenga resistencia al rayado y mejores características
de soldabilidad.

20 Este procedimiento consta de dos operaciones,
una de ellas de preparación para la siguiente que es de aca
bado. La fase de preparación consiste en dos baños sucesi
vos, por los cuales se hace pasar a la placa, en la que pre
viamente se habrá aplicado el circuito de aluminio.

25 El primer baño es de decapado y tiene la fi
nalidad de eliminar el óxido superficial que haya podido -
formarse en el aluminio. Al pasarse la placa por el segundo
baño es preferentemente de zinc químico, se obtiene la depo
sición de una película de este material sobre todo el cir
30 cuito, siendo su finalidad la de crear puntos tensionados.



1

Una vez así preparada la placa, se pasa por el baño de acabado que es de un metal químico con preferencia Níquel, cromo o similar. En este baño se elimina la capa de zinc anterior, pero debido a los puntos de tensión que se han originado, se obtiene la deposición de una película continua de Níquel sobre el aluminio.

5

Este procedimiento, aún cuando es preferible, no es el único ya que la capa de acabado de Níquel puede aplicarse por ejemplo en un baño galvánico. Sin embargo en este caso, habría que depositarse una capa de cobre no se eliminaría, como ocurre con la de zinc en el procedimiento anteriormente expuesto.

10

El fundamento de la deposición obtenida en los baños químicos lo constituye la existencia de iones metálicos que tienen un potencial propio y diferente del que presenta el circuito en el momento del baño. A causa de la preparación del circuito y la especial composición del baño, las diferencias de potencial resultan suficientemente intensas como para producir la deposición de los iones metálicos contenidos en el baño, formando una película sobre el circuito. Según esto, en este caso, no se aporta a los baños energía eléctrica, ni otra alguna, a excepción de un leve calentamiento a unos 80°C .

15

20

25

De los problemas a que se ha hecho referencia anteriormente, el más importante era la oxidación del aluminio. Con nuestro procedimiento es claro que queda resuelto, puesto que es de dominio común la característica antioxidante del níquel. De ella se derivan múltiples aplicaciones técnicas, como por ejemplo la obtención de aceros inoxidables mezclando pequeños porcentajes de níquel.

30



1

El segundo problema en importancia es la posibilidad de corte del circuito por rayado. La película que se forma es continua y no una mera yuxtaposición de grano. Ahora bien, se ve claramente que es más difícil cortar por rayado esta película que arrancar unos granos debilmente unidos con los adyacentes. Además la dureza del Niquel es superior a la del Aluminio y es evidente que el circuito, al tener dos capas, tendrá también más espesor.

5

10

Finalmente, el Niquel permite soldar los terminales directamente con estaño, sin necesidad de cobre metalizado. En consecuencia no ha lugar el recalentamiento de la zona de terminales, ni susecuela de posibilidad de que salte el esmalte, dejando a la placa base sin el debido aislamiento.

15

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier persona perita en la materia comprenda perfectamente la idea que se desea patentar, así como las ventajas que de su realización industrial han de derivarse.

20

Por todo ello, y para evitar posibles imitaciones, se presenta esta solicitud, pidiendo la explotación exclusiva de la idea descrita, de acuerdo con las consideraciones y puntos que se desean reivindicar, que se concretan en las páginas siguientes:

25

30



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
sentarla como nueva y propia.
15

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
25 las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resúmen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:



1

1.- PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR UNA CAPA PRO-
TECTORA A LOS CIRCUITOS IMPRESOS DE ALUMINIO UTILIZADOS EN
CALEFACCION, caracterizado porque consta de un baño de de-
capado, que elimina el óxido superficial del circuito, de-
jándolo en condiciones de recibir una película intermedia
de metal, eliminable o no y proporcionada en un baño adecua-
do; esta película prepara al circuito para la deposición,
sobre toda su superficie, de otra película de acabado de un
metal protector, proporcionada a su vez en un tercer baño.

5

10

2.- PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR UNA CAPA PRO-
TECTORA A LOS CIRCUITOS IMPRESOS DE ALUMINIO UTILIZADOS EN
CALEFACCION, de acuerdo con la reivindicación anterior, ca-
racterizado porque tanto los baños de metal intermedio, co-
mo los de metal de acabado pueden ser indistintamente gal-
vánicos o de metal químico, no existiendo necesariamente de-
pendencia de la clase de baño dado en una fase con la clase
del que se da en la otra.

15

20

3.- Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
PROCEDIMIENTO PARA PROPORCIONAR UNA CAPA PROTECTORA A LOS
CIRCUITOS IMPRESOS DE ALUMINIO UTILIZADOS EN CALEFACCION.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas
mecanografiadas .

25

Madrid, 2 de junio 1.975

BERNARDO UNGRIA

p.p.

30